

SERVICE ROBOT

Patent Number: JP2240684
Publication date: 1990-09-25
Inventor(s): TAKAOKA DAIZO; others: 02
Applicant(s): SANYO ELECTRIC CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2240684
Application Number: JP19890063084 19890314
Priority Number(s):
IPC Classification: G09F19/08; G09F19/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To allow not only the guidance by voices but also the sufficient guidance to visiting customers when the robot is used in noisy places by moving the robot by the control with a control means and displaying the image information of a memory means on a display means.

CONSTITUTION: The expression illustration in a floppy disk 35 is read out and is displayed on a CRT display device 24 by a still vision 17 when an operator operates the start for an in-shop operation by an operating device 37. An LED 30 is flickered simultaneously therewith. A bowing action is then executed by a motor 12 for bowing and, for example, 'You are welcome' is uttered by voice synthesis. This operation is usually repeated 5 times and is then ended. The exact transmission of guide information is possible in this way even if there are noises in the surrounding area. The degradation in the serviceability to the customers is obviated.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

[TOP](#)

⑫ 公開特許公報(A)

平2-240684

⑤ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)9月25日

G 09 F 19/08
19/00A 6422-5C
6422-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 接客ロボット

⑮ 特 願 平1-63084

⑯ 出 願 平1(1989)3月14日

⑰ 発 明 者 高 岡 大 造 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
 ⑰ 発 明 者 東 條 直 人 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
 ⑰ 発 明 者 山 田 誠 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
 ⑱ 出 願 人 三 洋 電 機 株 式 会 社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地
 ⑲ 代 理 人 弁 理 士 西 野 卓 嗣 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

接 客 ロ ボ ッ ト

2. 特許請求の範囲

1) 移動機構と、画像情報を記憶するメモリ手段と、このメモリ手段内の画像情報を表示する表示手段と、これ等の移動機構及び表示手段の動作制御を行う制御手段と、を有して成り、この制御手段での制御により移動し、上記メモリ手段の画像情報を表示手段に表示する事を特徴とした接客ロボット。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は接客ロボットに関するものである。

(ロ) 従来の技術

従来レストランや展示会での客の案内は人手によって行っていた。ところが最近では人件費の高騰や雇用契約の複雑さ等からこのような業務をロボットによって行う事が考えられている。このような接客ロボットとしては、例えば日本ロボット

株式会社製インテリジェンスロボットに示されるように、移動機能、音声案内機能等を有した接客ロボットが提案されている。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

ところで、こうした接客ロボットは通常レストラン、展示会場等の雑音が多くさわがしい場所で使用される。このため音声による案内だけでは来客に十分な案内をすることが難しかった。

(ニ) 課題を解決するための手段

本発明はこのような店に鑑みて為されたものであって移動機構と、画像情報を記憶するメモリ手段と、このメモリ手段内の画像情報を表示する表示手段と、これ等の移動機構及び表示手段の動作制御を行う制御手段と、を有して成り、この制御手段での制御により移動し、上記メモリ手段の画像情報を表示手段に表示している。

(ホ) 作 用

表示装置を用いて来客に対して案内しているの、周囲に雑音等があっても確実な案内がされる。

(ハ) 実施例

第1図は本発明接客ロボットの正面透視図、第2図は本発明接客ロボットの側面透視図、第3図は本発明接客ロボットの下面図、第4図は本発明接客ロボットのブロック図である。これ等の図において、(1)(1)は駆動用モータ(2)(2)により駆動される駆動輪であり、エンコーダ(3)(3)によりその回転数が計測される。(4)(4)はキャスト、(5)(5)…はこのロボット駆動用の電力となる蓄電池、(6)(7)は走行経路上に敷かれた磁気誘導線を検知する前磁気センサ及び後磁気センサ、(8)は停止用マークを検出するための側部磁気センサ、(9)は却部フレーム、(10)は却部外装体であり、上記駆動輪(1)～却部フレーム(9)から成るロボット却部を被っている。(11)は上記却部フレーム(9)に対して所定角度回転自在に取り付けられた胴体フレームであって、おじぎ用モータ(12)、おじぎ用ギア(13)によりその回転角度が設定される。(14)は上記おじぎ用モータ(12)、おじぎ用ギア(13)をカバーする腰部外装体、(15)は

はスチルビジョン(15)で再生すべき映像を記録したフロッピーディスク、(36)は通信用ポート、(37)はロボット操作の操作装置であり、FM受信機(38)でその信号が受信される。

こうした接客ロボットをレストランの接客に利用した場合を述べる。

店 頭 動 作

操作者が操作装置(37)で店頭動作開始の操作をするとスチルビジョン(17)でフロッピーディスク(35)内の表情イラスト読み出し、CRT表示装置(24)に表示するとともに、LED(30)を点滅させる。その後おじぎ用モータ(12)でおじぎ動作を行うとともに、音声合成により例えば「いらっしゃいませようこそ」、と発声させる。通常これを5回繰り返して終了する。こうした流れ図を第5図に示す。

案 内 動 作

操作装置(37)で案内動作開始操作を行うと、ロボットは客のいる通路の方に全体を向け、スチルビジョン(15)の表情イラストをCRT表示装置(2

中央処理装置(16)(以下CPUと云う)を含む制御回路、(17)は来客への案内のための画像情報を記憶するためのスチルビジョンプレーヤ、(18)は首回転用モータを示し、頭部外装体(19)でカバーされるロボット頭部を回転する。(20)はアーム、(21)はアーム回転用モータ、(22)は胴体部分をカバーする胴体部外装体、(23)はロボット前方の映像を取り込むCCDカメラ、(24)はCRT表示装置、(25)はCRT駆動回路であり、上記制御回路(16)での制御によりカメラ(23)からの映像を取り込むか上記スチルビジョン(17)からの映像を取り込むかを選択してCRT表示装置(24)にその映像を映し出す。(26)(26)は首回転用モータであってロボット頭部側面の耳(27)(27)を回転する。(28)は音声合成回路(29)で合成された音声を出力するスピーカである。(30)はロボット前面に設けられたLEDであり、ドライバー(31)によりその表示が制御される。(32)はおじぎ角度を検知するホトセンサ、(33)は耳回転用モータ(26)の回転を制御をするリレー、(34)は緊急停止用スイッチ、(35)

4)に映し、音声合成で「ご案内します」と云う発生をする。その後進行方向にターンさせ、カメラ(23)からの映像をCRT表示装置(24)に映し、エンコーダ情報に基づいて前進しながら両腕を前後に振る。停止位置を検知する磁気センサ(8)により停止を行い、続いて座席方向にターンする。そしてスチルビジョン(15)の表情イラストをCRT表示装置に写し、右腕を上げ座席を指すとともに「どうぞごゆっくり」と発声させ、その後右腕を下ろす。次いでスタート地点方向にターンし、カメラ(23)からの映像をCRT表示装置(24)に映し出し両腕を振りながらエンコーダ(3)(3)情報に基づいて前進して、磁気センサ(8)で停止位置を検出して停止する。こうした動作の流れ図を第6図に示す。

見 送 り 動 作

操作者が操作装置(37)で見送り動作開始の操作を行うと、ロボットはスチルビジョン(17)の表情イラストをCRT表示装置(24)に映しLED(30)パネルを点滅させる。この状態でおじぎ動作及び音

声合成による「ありがとうございました」の発声を5回繰り返し終了する。こうした動作を第7図の流れ図に示す。

コンパニオン動作

その他のコンパニオン動作としては右腕を振りながら、左腕にはメニューの載ったかごをよら下げて頭を左右に振って進行するもの、左腕を上げてメニューを手渡す動作、頭を前後に少し振る動作、料理メニューをCRT表示装置(24)に1枚写し出す毎におじぎを繰り返す動作等が行なうことも出来る。

会 話 動 作

また、展示会でCRT表示装置(24)とスピーカ(28)を用いて映像及び音声でデモンストレーションを行う事が出来る。こうしたデモンストレーション一例として第8図のような動作が行なわれるが各音声の発生タイミングは操作者の操作により操作してコンパニオンとの呼吸を合わせるようにすることも可能である。

(ト) 発明の効果

以上述べた如く、本発明接客ロボットは表示装置を用いて来客に対して案内を行っているので、周囲に雑音があっても、正確に案内情報を伝えることが出来、客へのサービス性の低下を招くことはない。

4. 図面の簡単な説明

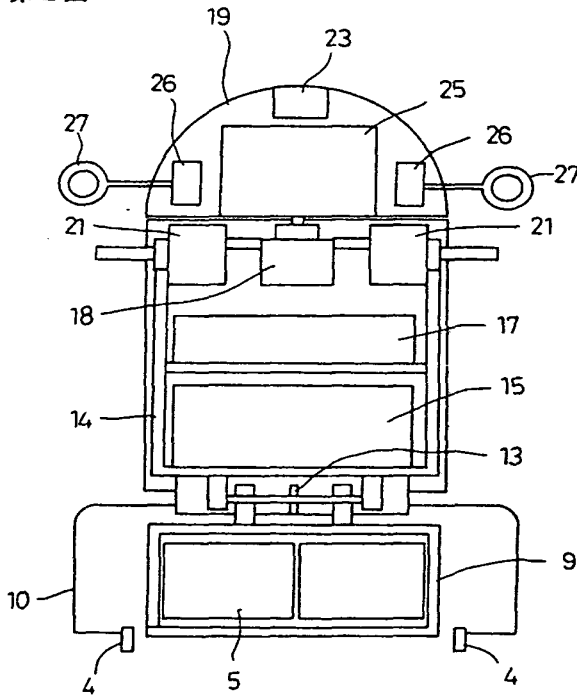
第1図、第2図は本発明接客ロボットの正面断面図、側面断面図、第3図は本発明接客ロボットの下面図、第4図は本発明接客ロボットのブロック図、第5図乃至第8図は動作を説明するための流れ図である。

(1)…駆動輪、(4)…キャスタ、(5)…蓄電池、(6)(7)(8)…磁気センサ、(9)(14)…フレーム、(10)(19)(22)…外装体、(15)…制御回路、(17)…スチルビジョン、(23)…CCDカメラ、(24)…CRT表示装置、(28)…スピーカ、(37)…操作装置。

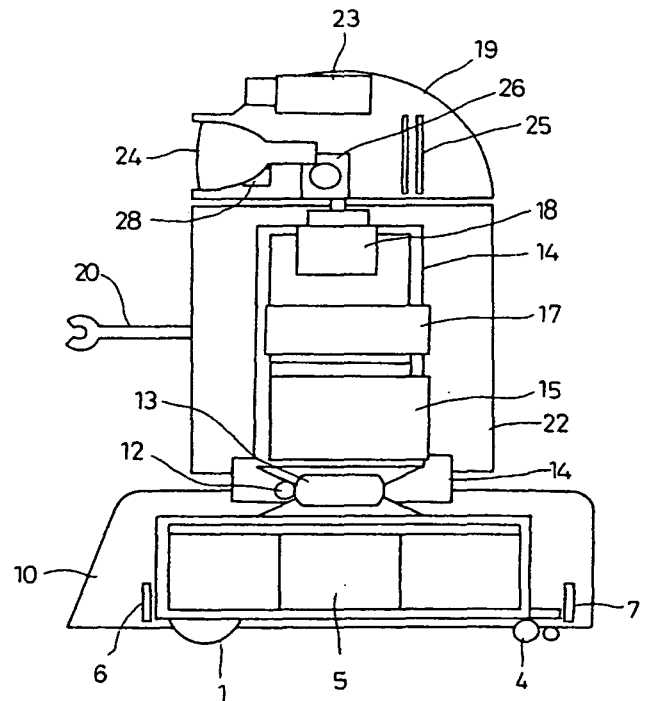
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣(外2名)

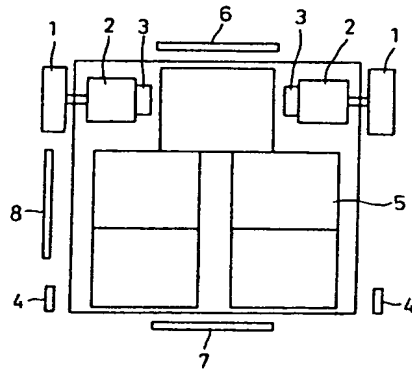
第1図



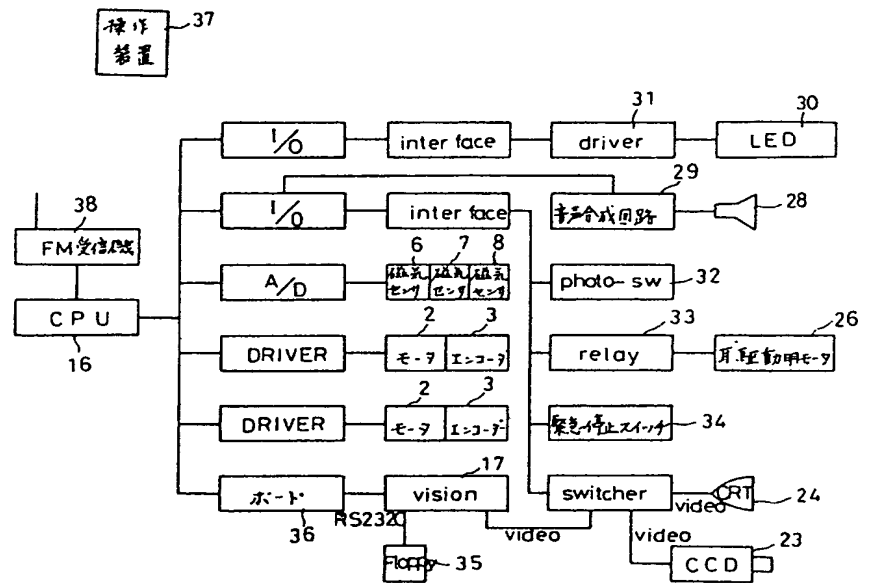
第2図



第3図



第4図



第5図

